

イソコモリグモの求愛行動

畑守 有紀¹⁾

Yuki HATAMORI¹⁾: Courtship behavior of *Lycosa ishikariana*
(SAITO, 1934) (Araneae: Lycosidae)

Abstract Courtship behavior of *Lycosa ishikariana* (SAITO, 1934) was observed under indoor conditions. A male followed the signal line of a female to her nest, and put his first leg into the nest. Mating was occurred out of the nest. The male climbed over the female frontal. This behavior was performed in a typical mating position of lycosids.

はじめに

イソコモリグモ *Lycosa ishikariana* (SAITO, 1934) はコモリグモ科の大型のクモであり、海岸砂丘に多く海岸よりやや離れたところの植物の根元に穴を掘って住む(八木沼, 1986). 昼間は入口をふさぎ、夜間は住居から出て近くを通る昆虫や海浜性動物を捕食する(新海・高野, 1984). イソコモリグモの行動については藤田(1939)が詳しく記述しており、その後も福本(1955), 上田(1976), 工藤(1976), 田中(1978), 吉田(1979), 鈴木(1981), 馬場(1981), 清末(1987)らによって調査、観察が報告されている. しかし交尾については報告がなかった.

そこで筆者は本種を飼育し、求愛および交尾行動を観察した. その結果、求愛行動、交尾場所、交尾体位に関する知見を得たのでここで報告する.

材料と方法

観察に使用したイソコモリグモは成体の雌雄各1個体で、共に1993年9月27日に金野晋氏によって石川県片野海水浴場において採集されたものである. どちらも口を閉じた巣穴から採集され、巣穴の中に新しい脱皮殻が残っていた(金野, 1994). メスは160×300×205 mm, オスは80×180×140 mmのプラスチック製の水槽にそれぞれ砂を深さ60 mm入れて飼育した. エサはおもにクロバエ科の幼虫を2, 3日に一度の割合で与えた.

求愛および交尾の観察は1993年11月1日PM 10:00から約2時間、オスをメスの飼育箱に移して行った. また8ミリビデオを使って行動を記録した.

1) 京都大学大学院人間環境学研究所 〒606 京都市左京区吉田近衛町
Department of Environmental Sciences, Kyoto University, Yoshidakonoe-cho, Sakyo-ku, Kyoto-shi, 606 Japan
1994年12月8日受理

結 果

図1~8は、交尾終了までのオスの行動とメスの行動を示したものである。

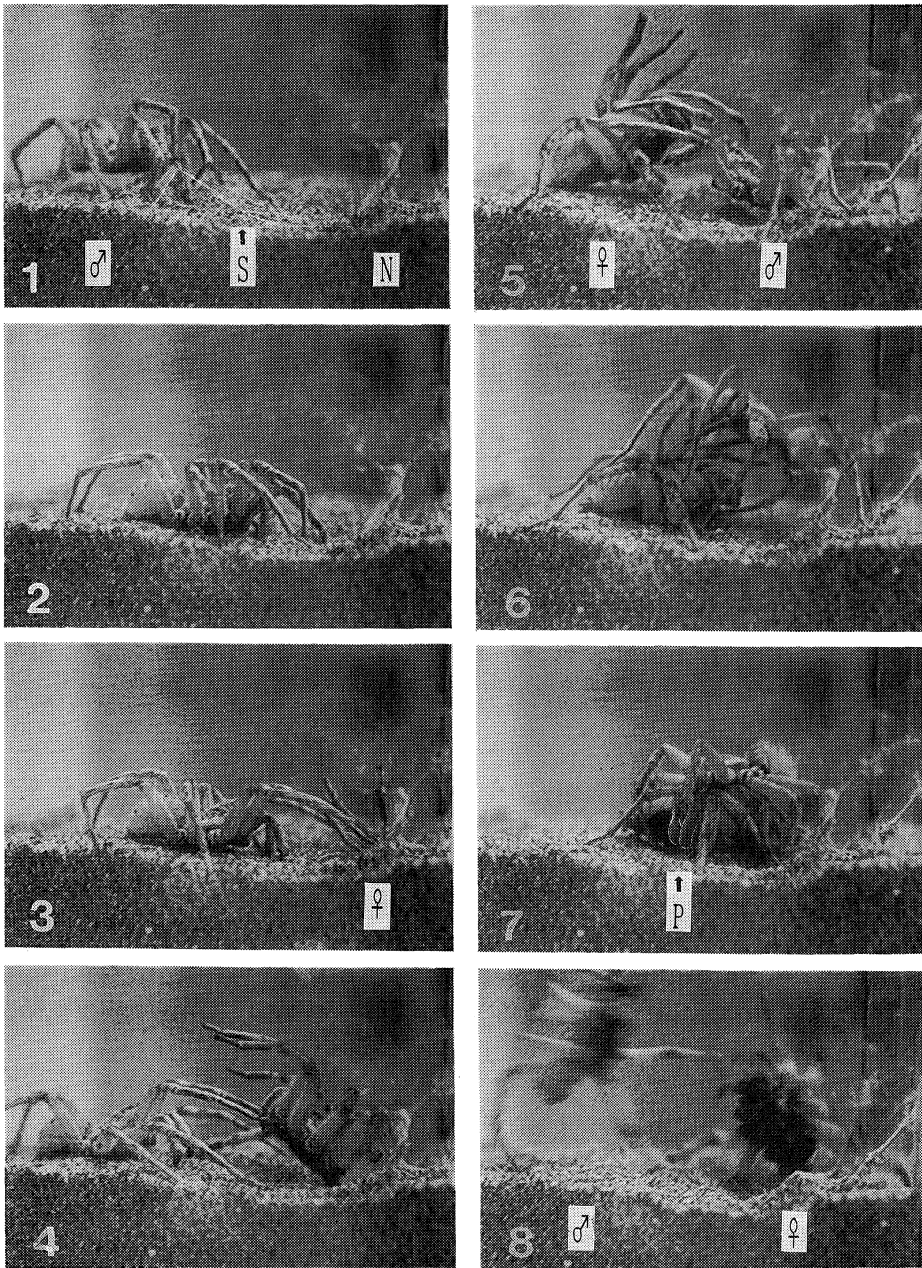


図 1-8. イソコモリグモの交尾終了までの行動. Sは♀の巣穴から張り出している受信糸, Nは♀の巣穴, Pは♂の触肢.

オスはまずメスの巣穴に向き直って静止し（定位），1分後に触肢を使ってメスの巣穴から張り出されている糸を捜し出し，ときどき立ち止まって触肢や第Ⅰ脚で糸を弾きながら巣穴に近づいた（図 1）。

約 5 分後，オスは右第Ⅰ脚を巣穴に入れようとしてメスの中から叩かれ後退したが，その後すぐに巣穴のそばを触肢で叩きながら，左の第Ⅰ脚を穴の中に差し込み，第Ⅰ脚はそのまま巣穴の縁を触肢で叩いたり静止したりを繰り返した。また，しばらくしてオスはふたたびメスの巣穴に近づき，左第Ⅰ脚，続いて右第Ⅰ脚を穴の中に入れた。そのままの状態ではオスは 50 秒静止し，左第Ⅰ脚をさらに巣穴の奥に入れた。この間，巣穴の中でメスがどのように行動していたのかは不明である。オスが左第Ⅰ脚を巣穴の奥に入れてから 3 秒後，メスが巣穴の外に出た（図 2, 3, 4）。

メスは，オスを威嚇するかのように左右の第Ⅰ，Ⅱ脚を高く上げた。第Ⅰ，Ⅱ脚を高く上げたメスに対して，オスはメスの牙の両側，胸板，左右の第Ⅰ，Ⅱ脚の付け根を第Ⅰ脚で軽く触れたりタッチしたまま静止したり，触肢で地面を叩く行動をとった。また交尾にいたる少し前には 2 回ほど触肢でメスの体に触れた。巣外に出た 6 分間にメスは 3 回にわたり，第Ⅰ脚と第Ⅱ脚でオスを上から叩き付ける行動をとった。この間オスは目立った行動を示さなかった（図 5）。

やがてオスはメスの体の上に真正面から馬乗りになり，メスは体を低くした。オスは第Ⅰ脚でメスの腹部を抱え込み，第Ⅱ脚でメスの第Ⅲ脚と第Ⅳ脚の間を抱え，第Ⅲ脚でメスの触肢と口器のあたりを押え込んだ。第Ⅳ脚は自分の体を支えて地面に付いていた。そして第Ⅰ脚でメスの腹部を斜めに倒し，メスの右側から両方の触肢を回し右側の触肢を外雌器に当て 10 秒間に 13 回ノックした。その後メスの腹を抱えて反対側に回し，触肢をメスの腹部下面に運んだが，メスがオスを振りほどいた（図 6, 7, 8）。以上の行動をまとめたのが図 9 である。

また以上の行動の後いったんメスは巣穴に戻り，約 6 分後にオスは再度巣穴を訪れた。この時のオスとメスの行動を表 1 に示す。メスが逃走したのちも，オスは，交尾に成功した場合と同様に，巣穴への第Ⅰ脚の挿入を繰り返した。そして最後には巣穴に潜り込んだ。

考 察

観察結果からイソコモリグモの配偶行動を 4 段階に分けた。すなわち，1) 定位接近段階：オスがメスの引き糸をたどって巣穴に接近する（鍵刺激はメスの引き糸フェロモン），2) 求愛前期：オスがメスを巣穴の外に誘い出す（鍵刺激はオスのⅠ脚によるメスへの接触），3) 求愛後期：オスメス相互の接触による確認（鍵刺激は，オスメス相互の接触），4) 交尾段階である。

1) 定位接近段階： コモリグモ科は一般に遠視グモとして知られているが（吉倉，1987），イソコモリグモのオスはメスの巣穴の方向へ定位する前に口を開いたメスの巣穴の上を 4 回通過していたので，オスはメスを探すのに視覚に頼っていないと考えられる。またオスがメスの巣穴に近づく時に，ハリゲコモリグモ *Pardosa laura* KARSCH, 1879 の触肢と第Ⅰ

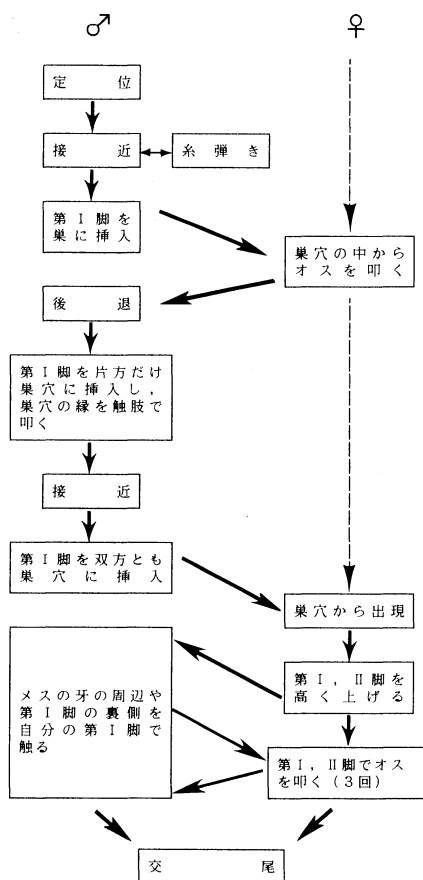


図 9. イソコモリグモの求愛から交尾までのオスとメスの行動連鎖表.

脚の曲げ伸ばし(諏訪, 1984)のような求愛誇示行動を行わないことから, イソコモリグモのメスも視覚を利用していないものと思われる.

コモリグモ科にはメスの引き糸に性フェロモンのついている種がいくつか報告されている. RICHTER (1971) は *Pardosa amentata* の性フェロモンは引き糸についていることを実験的に調べている. また, *Pardosa lapidicina* EMERTON, 1885 のメスの糸を水で洗うとオスの求愛誇示は起こらなくなる (DONDAL & HEGDEKAR, 1973). *Lycosa rabida* WALCKENAER, 1837 のオスもメスの引き糸をたどってメスにたどり着くが, この時オスは自分の触肢をメスの糸に近づけて回したりこすりつけたりすることによって, メスの引き糸についでいる性フェロモンを確認する (TIETJEN & ROVNER, 1980). これらのことから, イソコモリグモのオスが糸をたどってメスの巣穴を発見するのも, おそらくはメスの糸についでいる性フェロモンによるのであろう.

イソコモリグモのオスはメスの巣穴に近づく時, 巣から張り出されている糸を触肢と第

表 1. 途中でメスが巣穴から出て逃走した場合のメスとオスの行動. 時間を表す数字は
○時○分○秒を表している.

時間	♂	♀
10:32:10	「定位」	
10:32:12	左Ⅰ脚「挿入」	第Ⅰ, Ⅱ脚を外に出す
10:32:14	さらに奥へ「挿入」	
10:32:25		オスの脚に触れる
10:32:27		「出巢」し, すぐにオスに対して 横向きになる
10:32:32	「接触」し, すぐに「後退」	「接触」後, すぐに離れる
10:32:34	「定位」	「逃走」
10:35:37	「接近」	
10:35:38	右Ⅰ脚「挿入」 左右のⅠ脚を「挿入」したり 出したりを繰り返す	
10:37:25	左Ⅰ脚を外へ出し右Ⅰ脚を 巣の中で動かす	
10:38:34	右のⅡ脚も「挿入」 この後右のⅡ脚を出し入れ繰り返す	
10:39:15	右Ⅱ脚を外へ出し左Ⅰ脚を中へ	
10:39:21	右Ⅰ脚を中へ	
10:39:22	左Ⅱ脚「挿入」	
10:39:24	右Ⅰ脚「挿入」	
10:39:29	右Ⅱ脚「挿入」	
10:39:30	巣へ潜り込む	
10:40:05	巣の入口に糸をつけ始める	
10:41:18	完全に巣穴の中へ	
10:41:22	巣穴の中で反転し, メスの巣の内部を清掃し始める	

Ⅰ脚で叩いたり弾いたりする. また今回の観察で, オスが再度巣穴を訪れた時に糸弾きを行わず, メスはオスのすぐそばをとって逃げ出した. この時オスはメスを追わずに, メスのいない巣穴に対して求愛を続けた. この行動は, 1) オスがメスの逃走に気づいていないか, または, 2) 気づいてはいるがオスがメスの引き糸に対してメス本体よりも強く反応していることを示している. これらの行動は, イソコモリグモのオスが 1) 性フェロモンの付いたメスの糸を探知し, 2) 糸弾きによってメスが実際に巣穴にいることを確かめる, ことを示唆しているように思われる.

オスが糸をたどってメスの巣穴に近づく間, メスは巣穴の中にいる. オスが巣穴の中に第Ⅰ脚を差し入れるまでメスは反応を起こさない.

イソコモリグモのメスは巣穴のそばを通過したものが餌であればすぐに飛び出して捕食するか巣穴の外に身を乗り出すが, オスが糸をたどったり糸弾きをしている時にはそのよ

うな行動が見られなかったので、メスは接近しているものが餌ではなくオスと認識していると思われる。また、地中性のキシノウエトタテグモ *Latouchia typica* (KISHIDA, 1913) はオスがメスの戸蓋やその回りを触肢で叩き、振動によってメスに求愛する (笹岡, 1989)。イソコモリグモも住居を地中に作るタイプなので、オスが振動で求愛するものと思われる。

2) 求愛前期: オスが左第Ⅰ脚を巣穴の更に奥に挿入した直後にメスが巣穴から出現したこと、メスはオスの脚に触れた後で巣穴から出てきたことから、メスが巣穴から外へ出る直接のきっかけは、入口近くのメスにオスが第Ⅰ脚で接触することだと考えられる。

3) 求愛後期: 巣穴から出てきたメスが第Ⅰ, Ⅱ脚を高く上げてあたかも威嚇するかのような姿勢を取ること、および求愛中にメスがオスを激しく叩くことは、筆者の知るかぎり他のコモリグモ科には見られないものである。しかし、*Lycosa rabida* のメスはオスから求愛を受けると、オスに対して何本かの脚を震わせる誇示行動を行う (ROVNER, 1972)。また今回の観察ではメスがオスを叩いた直後に交尾が見られたことなどから、これらの行動はイソコモリグモのメスに特有の誇示行動および交尾に移るための合意の合図であるのかもしれない。

4) 交尾段階: 今回の観察からイソコモリグモの交尾体位は、オスがメスの正面から馬乗りになってメスの腹を抱え込み、メスの腹を横に倒して交尾を行う姿勢であることが確認されたが、これは *Lycosa rabida* などで報告されているように (ROVNER, 1972)、典型的な *Lycosa* 属の交尾体位であった。

謝 辞

本稿をまとめるにあたって西川喜朗、加村隆英、吉田 真、田中穂積、金野 晋の各氏には文献を紹介して頂いた。金野 晋氏には材料を提供して頂いた。また吉田 真氏には原稿の校閲をして頂いた。ここに厚く御礼申し上げる。

摘 要

イソコモリグモ *Lycosa ishikariana* の配偶行動を飼育条件下で観察した。オスはメスの受信糸をたどってメスの巣穴に接近した。そして左の第Ⅰ脚を巣穴に差し込んだ。交尾は巣穴の外で行なわれた。交尾体位はオスがメスの上に正面から馬乗りになるもので、これは典型的な *Lycosa* 属の交尾体位であった。

引用文献

- 馬場金太郎, 1981. 砂丘性コモリグモの生態備忘. *Atypus*, (79): 15–16.
DONDAL, C. D., & B. M. HEGDEKAR., 1973. The contact sex pheromone of *Pardosa lapidicina* EMERTON (Araneida: Lycosidae). *Cand. J. Zool.*, 51: 400–401.
藤田 衛, 1939. イソドクグモの習性. *Acta arachnol.*, 4: 134–138.
福本伸男, 1955. 鳥取県砂丘のイソドクグモの分布. *Atypus*, (8): 1–5.
金野 晋, 1994. イソコモリグモについての覚え書き. くものいと, (15): 3.
工藤泰則, 1976. 瀬波砂丘のイソコモリグモ. *Atypus*, (68): 25–26.
清末忠人, 1987. 鳥取砂丘の動物. 日本の生物, 1 (10): 35–40.

- RICHTER*, C. J. J., 1971. Production de soie, contenant probablement un pheromone, par males et femelles adultes de *Pardosa amentata*. In: *Arachn. Congr. Int. V, Brno*, 1971, pp. 227-237.
- ROVNER, J. S., 1972. Copulation in lycosid spider (*Lycosa rabida* WALCKENAER): A quantitative study. *Anim. Behav.*, **20**: 133-138.
- 笹岡文雄, 1989. キシノウエトタテグモの交尾行動について. *Kishidaia*, (58): 30-33.
- 新海栄一・高野伸二, 1984. フィールド図鑑 クモ. 204 pp. 東海大学出版会, 東京.
- SUWA, M., 1984. Courtship behavior of 3 new forms in the wolf spider *Pardosa laura* complex. *J. Ethol.*, **2**: 99-107.
- 鈴木勝浩, 1981. 私のクモ観察ノートから. *Kishidaia*, (47): 84-86.
- 田中穂積, 1978. 砂丘のクモーイソコモリグモー. 動物と自然, **8** (5): 25-28.
- TIETJEN, W. J., & J. S. ROVNER., 1980. Trail-following behaviour in two spiders of wolf spiders: sensory and etho-ecological concomitants. *Anim. Behav.*, **28**: 735-741.
- 上田吉郎, 1976. イソコモリグモの自己掃除行動について. *Atypus*, (67): 53.
- 八木沼健夫, 1986. 原色日本クモ類図鑑. xxiv+305 pp., pls. 1-64. 保育社, 大阪.
- 吉倉 眞, 1987. クモの生物学. 613 pp. 学界出版センター, 東京.
- 吉田 亮, 1979. イソコモリグモの生態について. *Atypus*, (74): 23-28.

*は直接参照していない.